

⑪ 公開特許公報 (A) 昭64-58409

⑤Int.Cl.
B 23 B 51/05
41/00識別記号
7041-3C
E-7528-3C⑩公開 昭和64年(1989)3月6日
審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑪発明の名称 カッター

⑫特 願 昭62-215240
⑬出 願 昭62(1987)8月31日⑭発明者 遠藤 茂 埼玉県越谷市蒲生本町13番1号 株式会社東武クリーナー^{サービス内}
⑮出願人 株式会社 東武クリーナーサービス 埼玉県越谷市蒲生本町13番1号
⑯代理人 弁理士 山下 亮一

明細書

1. 発明の名称

カッター

2. 特許請求の範囲

回転駆動源の出力軸端に結合されるカッターであって、カッター本体に適当な高さを有するスペーサを取り替え自在に結合して構成されることを特徴とするカッター。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、管路補修工法において枝管内周面に施したライニング材を切削するため等に用いられるカッターに関する。

(従来の技術)

地中に埋設された下水道管、電気・ガス管、その他の工業用管路が老朽化した場合、これらの管路を取出すことなくその内周面にライニングをして当該老朽管を補修、補強等する管路補修工法が既に提案され、実用に供されている(例えば、

特開昭60-242048号公報参照)。即ち、この管路補修工法は、可溶性の樹脂吸収材より成るチューブ状のライナーに硬化性樹脂を含浸せしめて構成されるライナーバッグを流体圧によって老朽管内に反転させながら挿入するとともに、老朽管内周面に押圧し、その後、この状態を保ったまま加温等してこれに含浸された硬化性樹脂を硬化させ、以って当該老朽管の内周にライニングを施す工法である。

ところで、本管に対して上記工法を適用した場合には該本管から分岐する枝管がライニング材で閉塞され、又、本管から分岐する枝管に対して上記工法を適用した場合には枝管内周面を被うライニング材が本管に突出するため、枝管の閉塞部分やライニング材の枝管への突出部分をカッター装置にて切削する必要があり、カッター装置は管内に設置されて地上からの遠隔操作によって駆動される。そして、このカッター装置には油圧モーター等によって回転駆動されるカッターが備えられている。

(発明が解決しようとする問題点)

ところで、上記工法において本管内に設置されるカッター装置は一定のサイズのものであるから、本管の内径が異なれば、カッターの刃と枝管の切除すべき部分との距離が変わり、例えば本管の内径が大きくなれば高さの高いカッターを用いなければならぬ。従って、本管の内径に応じて高さの異なる複数のカッターを予め用意しておく必要がある。

しかしながら、カッターの刃には耐摩耗性を増すために高価なダイヤモンド粉が導入されていることから、カッター自体が高価となり、この高価なカッターを複数用意しておくことは非常に不経済である。

本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、その目的とする処は、高さを任意に変えることができる経済的なカッターを提供するにある。

(問題点を解決するための手段)

上記目的を達成すべく本発明は、カッター本体に適当な高さを有するスペーサを取り替える自在に

接着してカッターを構成するようにした。

(作用)

而して、例えば前記管路補修工法において本管の内径が変わっても、これに応じて予め用意された適当な高さを有するスペーサをカッター本体に取り付ければ、カッターの高さを任意に変えることができ、高価なカッター本体を複数備える必要がなくなり経済性を増すことができる。

(実施例)

以下に本発明の一実施例を添付図面に基づいて説明する。

第3図にカッター装置1によるライニング材2の切削作業を示すが、カッター装置1は老朽化した本管3内に移動自在に設置されており、本管3内には更にテレビカメラ4がカッター装置1に対向して、且つ移動自在に設置されている。カッター装置1には該カッター装置1を所定位置に固定するためのロック機構5と油圧モータ6が設けられており、油圧モータ6の出力軸6a端には本発明に係るカッター10が取り付けられている。

又、上記本管3からは枝管7が分岐しており、本管3の内周面は前述の管路補修工法によって形成されたライニング材2で被われており、上記枝管7の本管3への開口部はライニング材2にて閉塞されている。

而して、オペレータはテレビカメラ4でカッター装置1の位置や状態をモニターしながら遠隔操作によってカッター装置1を駆動し、回転駆動されるカッター10にてライニング材2の枝管7を閉塞する部分を切除する。

ここで、上記カッター10の構成の詳細を第1図及び第2図に基づいて説明する。尚、第1図はカッター10の縦断面図、第2図は同カッター10の分解斜視図である。

第1図に示すようにカッター10はカッター本体11の下部に筒状のスペーサ12を取り替える自在に接着して構成され、該カッター10全体は前述のように油圧モータ6の出力軸6a端に接着されている。

ところで、上記カッター本体11は、第2図に

示すように右底円筒状の筒体13の上端部に鋸歯状の刃14を複数配して構成され、円板状の底板15の中央には円孔16が穿設され、該円孔16の周囲には4つのボルト孔17…が等角度ピッチで穿設されている。又、前記スペーサ12は、所定高さhの円筒状部材にて構成され、その上面を閉塞する円板状の上板18の中央には、前記カッター本体11の底板15に形成された円孔16に嵌合すべきパイプ材19が溶着されており、該パイプ材19の周囲には前記底板15に設けたボルト孔17…に適合すべき4つのねじ孔20…が形成されており、これらねじ孔20…の間には同数の円孔21…が穿設されている。更に、スペーサ12の下面を閉塞する底板22の中央には円孔23が穿設されており、該円孔23の周囲には4つのボルト孔24…が等角度ピッチで穿設されている。尚、第2図に示すようにスペーサ12と同様のスペーサ12'が予め用意されているが、該スペーサ12'は高さ寸法h'だけがスペーサ12とは異なる(h'>h)のみで、他の構成は

スペーサ12と同様であるため、同一要素にはスペーサ12に付したと同一符号を付している。

又、図中、25は上記カッター10を油圧モータ6の出力軸6a端部に取り付けるための円板状テーブルであり、該テーブル25の中央には前記スペーサ12の底板22に穿設された円孔23に嵌合すべきボス26が接着されており、該ボス26の周囲にはスペーサ12の底板22に設けたボルト孔24…に適合すべき4つのねじ孔27…が形成されている。尚、上記ボス26には、油圧モータ6の出力軸6aが嵌合すべき穴26a、同出力軸6aに設けられるキー28が嵌合すべきキー29及びビス挿通孔30が形成されている。尚、油圧モータ6の出力軸6a端にはねじ孔31が形成されている。

而して、カッター10の油圧モータ6の出力軸6a端への接着は次のようになされる。即ち、先ずテーブル25を、これに設けた穴26aに油圧モータ6の出力軸6a端を嵌合せしめると同時に、キー28をキー29に嵌合させて油圧モー

タ6の出力軸6a端に嵌め込み、ビス挿通孔30に挿通するビス32を出力軸6a端のねじ孔31にねじ込めば、該テーブル25は油圧モータ6の出力軸6a端に接着される。

次に、上記テーブル25にスペーサ12をその底板22がテーブル25に当接するまで上方から嵌め込み、該スペーサ12の上板18に開口する円孔21からボルト33をスペーサ12内に組み込み、底板22のボルト孔24に挿通する該ボルト33をテーブル25のねじ孔27にねじ込めば、スペーサ12はテーブル25に接着される。

その後、カッター本体11をその底板15がスペーサ12の上板18に当接するまでスペーサ12の上部に嵌め込み、底板15のボルト孔17に挿通するボルト34をスペーサ12の上板18に設けたねじ孔20にねじ込めば、カッター本体11がスペーサ12の上部に接着される。

而して、以上のように構成され、油圧モータ6の出力軸6a端に接着されるカッター10は、第

3図に示すようにライニング材2の枝管7を閉塞する部分の切除に供されるが、内径の大きい本管内での作業においては、カッター10の長さが切除すべき部分に届かなくなる。斯かる場合には、カッター10を組み付けたと逆の手順でスペーサ12を取り外し、これの代わりに高さの高いスペーサ12'を同じカッター本体11に組み付ければ、カッター10の高さが高くなって内径の大きい本管内でのカッター作業が可能となる。

以上のように、高さの異なる複数(図示例では、2つ)のスペーサ12, 12'を予め用意しておけば、例えば管路補修工法において本管の内径が変わっても、これに応じてスペーサ12, 12'をカッター本体11に取り付ければ、カッター10の高さを任意に変えることができ、高価なカッター本体11を複数備える必要がなくなつて経済的となる。

尚、本発明の適用対象たるカッターとしては上記実施例のものに限らず、任意の種類のものが適用対象となる。

(発明の効果)

以上の説明で明らかな如く本発明によれば、カッター本体に適当な高さを有するスペーサを取り替え自在に接着してカッターを構成したため、同一のカッター本体を用いてカッターの高さを任意に変えることができ、より経済的なカッターを得ることができるという効果が得られる。

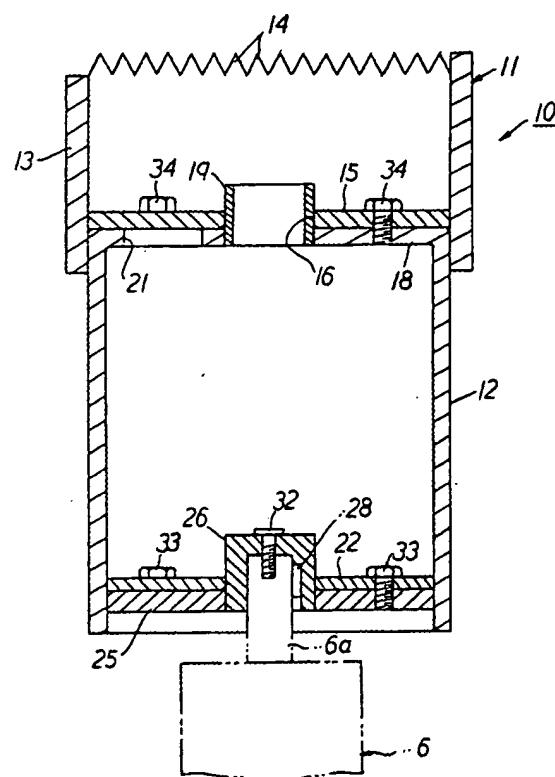
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係るカッターの断面図、第2図は同カッターの分解斜視図、第3図は同カッターによる切削作業を示す断面図である。

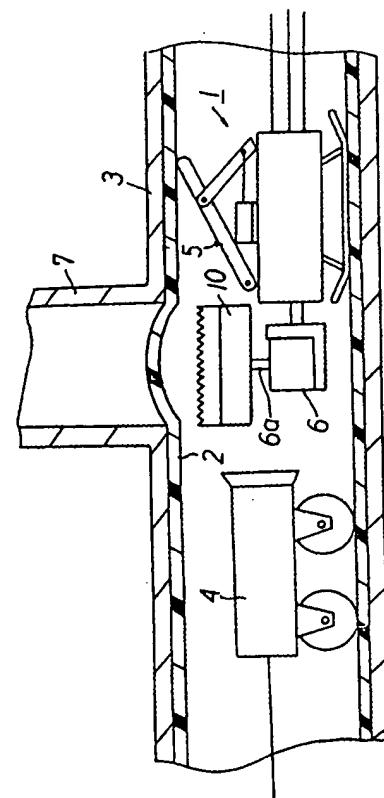
10…カッター、11…カッター本体、12, 12'…スペーサ。

特許出願人 株式会社 東武クリーナーサービス
代理人弁理士 山下亮一

第1図



第3図



第2図

